Beobachtungen an Raupen und Schmetterlingen

von

K. MARTIN.

Die nachfolgenden Beobachtungen sind von meiner Frau und mir gemacht. Vielleicht haben sie auch für andere einiges Interesse.

Eine scheinbar überlegte Handlung.

Mitte September erhielten wir in Locarno eine Raupe von *Deilephila vespertilio* Esp., die bei Tage auf einem Stein gefunden war. Da die Raupen dieser Art zur Tageszeit unter Geröll verborgen leben, so hatte sie ihren Schlupfwinkel wohl nur zum Verpuppen verlassen. Sie frass auch nur noch kurze Zeit von dem mühsam beschafften Epilobium rosmarinifolium, kroch aber nicht in die Erde.

Da bemerkten wir, dass das Tier beschäftigt war, einige Nadeln von der Oberfläche der Erde aufzuheben und an einen Zweig festzuspinnen. Daran baumeln noch heute mehr als ein Dutzend solcher angehefteter Nadeln. Bei späterer Untersuchung stellte sich dann heraus, dass die in Dunkelheit dem Garten entnommene Erde viel Nadeln enthielt und somit das Tier am Einkriechen hinderte. Die Raupe wurde in eine Schachtel mit Blättern gesteckt und wir erhielten am 25. Juli des folgenden Jahres einen wohl entwickelten Schmetterling.

Das Tier hatte sich also bereit gemacht, an der Oberfläche der Erde zu verpuppen und räumte daselbst die störenden Nadeln auf, die nun, festgesponnen, nicht wieder ihren Lagerplatz erreichen konnten. Es ist eine den Umständen angepasste Handlung, die wie überlegt aussieht, umso mehr als bei den freilebenden Tieren jene Umstände garnicht eintreten können.

Fürsorge für die eigenen Feinde.

1.) Im Königssee bei Berchtesgaden fanden wir Mitte Juli eine Spannerraupe, etwa von der Grösse derjenigen einer *Boarmia*, die erkrankt schien und gesondert in ein Glas gesteckt wurde. Nach einigen Tagen war am Deckel eine Wabe

vorhanden, auf der die Raupe beschäftigt war, zu spinnen. Die mir vorliegende Wabe bildet eine rundliche Scheibe von 7 mm Durchmesser und 3,5 mm Höhe und besteht aus mehr als 50 Kokons, die in einer etwas unregelmässigen Spirale zusammengestellt und durch Gespinst verbunden sind.

Dass Schlupfwespen-Kokons in unregelmässig angehäuften Massen, welche die Bewegung der Wirte behindern können, vorkommen. ist freilich bekannt genug ; auffallend ist in diesem Falle nur die regelmässige Anordnung der Kokons, und es ist nicht wohl einzusehen, wie die Larven diese selbständig verrichtet haben könnten. Nun beobachteten wir, wie die Raupe in gekrümmter Stellung auf der Wabe sass und diese am Aussenrande weiter umspann, während ihre Nachschieber am gegenüber liegenden Teile des Randes hafteten. Bei einer Drehung um ihre Achse könnte sie die Kokons nacheinander in der Richtung einer Spirale festgesponnen haben ; doch vermochten wir nur ihr Spinnen festzustellen. Die verschiedenen Kokons sind durch dünnes Gespinnst sowohl oben als seitlich untereinander und ferner mit breiter Basis an der Unterlage der Wabe verbunden, so dass sie durch die Raupe vor dem Auseinander- und Herabfallen gesichert wurden.

Die Art der Parasiten konnten wir auf der Reise nicht feststellen, da alles abgetödtet werden musste.

2.) Aus einem Gehäuse von *Saturnia pyri* Schiff. schlüpfte eine grosse Fliege *(Masicera pratensis* Meig. Bestimmt durch H. C. Blöte). Der Inhalt wurde abgetödtet und es zeigte sich, dass 11 Tönnchenpuppen vorhanden waren. Die Larven hatten die Puppe durch eine 2 mm weite Oeffnung in der Mitte einer Fühlerscheide verlassen, würden aber in einem gewöhnlichen Gespinste keinen Raum zum Verpuppen gefunden haben. In diesem Falle war letzteres an der Bauchseite der Puppe stark erweitert, hinten fast gerade abgestützt, und das Abdomen rückwärts gebogen. Der Zwischenraum zwischen Puppe und Gehäuse erreichte hinten 9 mm, etwa in der Mitte der Flügelscheiden 6 mm Durchmesser. Die Raupe hatte also unter dem Reiz der innewohnenden Parasiten ein abweichendes Gespinst gebildet und die Puppe durch Krümmung des Hinterleibs die für die Aufnahme der Tönnchen günstigste Lage angenommen.

Ein unvollkommener Zwitter.

Bei Krummhübel im Riesengebirge fanden wir Raupen von *Crocallis elinguaria* L., die mit Heidelbeeren gefüttert wurden und von denen eine nach 30-tägiger Puppenruhe am 28sten Juli einen eigentümlichen Schmetterling lieferte.

Die Flügel sind nicht nur, wie so oft, links und rechts von ungleicher Grösse, sondern beiderseits auch verschieden ge-

zeichnet. Rechts sind im Saumfelde schwarze Pünktchen vorhanden, namentlich am Hinterflügel; links fehlen dieselben ganz. Der Mittelfleck der Hinterflügel ist zudem rechts viel grösser als links; der linke Fühler ist weiblich, der rechte männlich. Das sieht auf den ersten Blick wie ein halbierter Zwitter aus; aber die äusseren Geschlechtsorgane erwiesen sich bei mikroskopischer Untersuchung als normal männlich. Ein Afterbusch fehlt; dagegen ist beiderseits eine männliche Haftborste vorhanden, die linke nur mit weniger Haarschuppen bedeckt als die rechte. Es handelt sich also nicht um einen halbierten, sondern um einen unvollkommenen Hermaphroditen, bei dem die männlichen Charaktere vorherrschen. In Uebereinstimmung mit der Lage des männlichen Fühlers sind auch die rechten Flügel besser entwickelt und mehr gezeichnet als die linken.

Asymmetrie tritt schon in der Rückansicht der Puppe deutlich hervor.

Transport von Raupen.

Wer auf Reisen in den Besitz von Raupen kommt, die zur Verpuppung der Erde bedürfen, wird vielleicht in Verlegenheit kommen, wie damit zu handeln. Erde kann man ihnen bei häufigem Ortwechsel nicht reichen, da dieselbe auf dem Transport zusammenbricht. Nun ist es bekannt, dass solche Raupen in der Gefangenschaft die ihnen gebotene Erde bisweilen nicht annehmen, sei es dass Korngrösse, Fremdkörper oder irgendwelche andere physikalische oder chemische Eigenschaften der Erde hiervon die Ursache sind. Solche Raupen verpuppen sich dann oftmals an der Oberfläche und die Weiterentwicklung erfolgt wie gewöhnlich.

Es liegt demnach nahe, unterwegs die zum Verpuppen reifen Raupen ebenfalls ohne Erde transportieren zu wollen; aber uns gingen sie dabei ausnahmslos zu Grunde. Denn die Tiere ertragen das Schütteln im Wagen nicht und selbst eine Anzahl von Raupen der *Deilephila galii* Rott., die auf stundenlanger Wanderung im Val de Bagnes in der Hand am Henkel getragen wurden, starb. Doch gibt es ein einfaches Mittel, jedes Unheil zu vermeiden.

Man nimmt eine nicht zu grosse Schachtel mit durchlöchertem Deckel und füllt diese ziemlich dicht mit Moos oder, falls dies nicht zu beschaffen ist, mit Blättern. Die Raupe wird hereingebracht, der Deckel geschlossen und die Schachtel zwischen Kleidung im Koffer geborgen. Der Erfolg ist derselbe wie bei der Zucht zu Hause; denn die Tiere haben nun die nötige Ruhe und Dunkelheit.

Argynnis paphia L. var.

Die Varietät dieser Art. *valesina* Esp. fliegt bekanntlich

an denselben Orten wie das gewöhnliche ♀. So fanden wir sie auch noch vereinzelt bei Kufstein und bei Châble im Val de Bagnes. Deswegen muss es auffallen, dass bei Faido im Valle Leventina, woselbst *A. paphia* sehr zahlreich vorkommt, das ♀ im Jahre 1927 ganz ausschliesslich in der Varietät *valesina* beobachtet wurde. Bei Acquarossa im Valle di Blenio wiederum beide ♀♀ gleich häufig.

Acherontia atropos L.

An einem Gartenstrauch, der keine Blumen trug und deswegen nicht zu bestimmen war, fand sich in Locarno eine erwachsene Raupe des Totenkopfs. Sie frass noch einige Tage stark von den Blättern des Strauchs und begann sich dann leicht zu verfärben. Darauf richtete sie sich der Länge nach auf, den Kopf nach oben gerichtet, und begann an die Glaswand gelehnt den ganzen Körper wie eine Katze zu putzen, wobei auch das Horn nicht vergessen wurde. Nach Lampert[1]) bestreicht sie sich bei dieser wohl selten beobachteten Tätigkeit mit einer Flüssigkeit, welche sie aus den vorderen Segmenten ausscheidet. Die Raupe wurde am folgenden Tage (3 Juli) in eine nur 7 cm hohe, mit Moos gefüllte Dose gesteckt und kroch sogleich unter die Oberfläche. Zu Hause mit der Dose in den Puppenkasten gesteckt, lieferte sie schon am 19ten August ein tadelloses ♂.

Metopsilus porcellus L.

In den Dünen bei Leiden kommt die Art im Mai und Juni nicht selten vor. Man findet sie tagsüber am Boden, zwischen Gras, niedrigen Kräutern oder Sträuchern liegend, die hinteren Flügel unter den vorderen versteckt und beide Paare halb aufgerichtet. Das Tier ähnelt dann einem dürren Blatt. So fanden wir einmal auf zwei Quadratmeter Oberfläche 2 ♂♂ und 3 ♀♀. Bei einem Exemplare vom 7. Juli, aus Raupe gezüchtet, fehlt den Hinterflügeln das rote Band.

Ein ♂, welches wir 1 September in Bignasco, Tessin, fingen, ist ein wenig lebhafter gefärbt als die Schmetterlinge von Holland.

Dicranura vinula L.

Wenn die junge Raupe an verletzten, schwarz geränderten Pappelblättern sitzt, ist sie ihrer dunklen Färbung wegen schwer zu sehen.

Ueber die eigentümliche Structur des Kokons vgl. meine frühere Mitteilung.[2])

---

[1]) Kurt Lampert. Die Grosschmetterlinge u. Raupen Mitteleuropas S. 23.

[2]) Entomol. Berichten, Ned. Ent. Vereeniging, Deel V, 1920, S. 217.

Euproctis chrysorhoea L.

Die Ueberwinterungsgespinste finden sich in den Dünen bei Leiden bisweilen ungemein zahlreich an den Sträuchern von Hippophaë rhamnoides L. und es kann geschehen, dass die Raupen alles kahl fressen, so dass sie aus Futtermangel teilweise auf den Strand bis zum Meere kriechen. Beim Besteigen der Dünen rollen die Tiere dann dutzendweise in die zurückgelassenen Fusstapfen.

Legt man das Gespinst in kochendes Wasser, so bleiben die darin vorhandenen Raupen trotzdem am Leben. Sein geringes Wärmeleitungsvermögen ist also für sie ein grosser Schutz im Winter.

Malacosoma neustria L.

Wenn man das Gespinst berührt, rüttelt die Puppe darin stark hin und her, so dass der puderartige Staub des Gespinstes umher fliegt. Offenbar ist darin ein Versuch zur Abwehr gelegen.

Macrothylacia rubi L.

Die Art ist in den Dünen von Holland sehr gemein ; doch bekommt man daselbst den Schmetterling selten zu Gesicht, während man die Raupen in beliebiger Menge sammeln kann. Sie zu überwintern ist bekanntlich sehr schwer ; es kann geschehen, dass die Raupe nach vollständiger Durchtränkung umherkriecht, Wasser trinkt und zu spinnen beginnt, um dann trotzdem noch einzugehen. Deswegen sammelt man sie am besten im Frühjahr, im Februar und in der ersten Hälfte des März. Sie kommt aber auch noch in der zweiten Hälfte dieses Monats vor.

Die Tiere, welche bei dem niedrigen Brombeergestrüpp am Boden zu finden sind, müssen sorgfältig ausgelesen werden, da sie keineswegs alle gesund und teilweise sogar beschimmelt sind. Dann wird mindestens ein Drittel von ihnen einen Schmetterling liefern.

Man bringt in das Raupenglas einen Soden mit kurzem Moos, darüber etwas längeres Moos und befeuchtet dies hin und wieder mässig, so dass kein Wasser am Boden steht. Die Tiere beginnen dann im warmen Zimmer etwa nach einer Woche zu spinnen. Das Gespinst wird 6 cm lang, ist etwas hornartig gebogen, locker, durchsichtig und lichtbraun gefärbt. Die Puppe, welche am After mit kurzen, steifen Borsten ausgerüstet ist, bewegt sich darin bisweilen auf und ab, vielleicht um der Feuchtigkeit spendenden Unterlage näher oder ferner zu kommen ; denn sie scheint in Bezug auf Wasser sehr empfindlich zu sein und muss wohl ganz nahe am Boden sitzen. Wir haben sie niemals in der Freiheit gefunden. Die Puppenruhe dauert 4½—5 Wochen.

Eine am 21. März aufgelesene und im kalten Zimmer gehaltene Raupe war nach 6 Tagen ganz eingesponnen, brauchte aber dann noch 15 Tage bis zur Verpuppung.

In den Raupen kommen verscheidene Parasiten vor, darunter eine Fliege *(Frontina)* [1]) von der 2—3 Exemplare in einem Tiere wohnen können. Es kann geschehen, dass eine mit Parasiten belegte Raupe sich verpuppt, ohne zu spinnen.

Lemonia taraxaci Esp.

Am Ritomsee in Tessin (1829 m) war der Schmetterling in der zweiten Hälfte August 1927 ziemlich häufig; am Simplonpass (2010 m) konnte man ihn in derselben Jahreszeit 1932 in beliebigen Mengen fangen. Freilich nur die ♂♂, welche vom Licht stark angezogen werden; ein ♀ konnten wir nicht finden.

Bei einem Exemplare vom Ritomsee sind die Fühler, deren Farbe im allgemeinen zwischen hell- und dunkelbraun wechselt, ebenso schwarz wie der Hinterleib; gleichzeitig sind die Vorderflügel am Vorderrande etwas angedunkelt. Bei einem andren, vom Simplonpass, ist auf dem rechten Vorderflügel neben dem gewöhnlichen schwarzen Punkte noch ein zweiter, etwas kleinerer vorhanden.

Aglia tau L.

In den Buchenwäldern vom Steeg bei Arnheim ist dieser Schmetterling leicht zu finden. Anfang Mai sahen wir dort in den frühen Morgenstunden die ♂♂ ziemlich häufig dahinschiessen und ungefähr um 9 Uhr fanden wir auch mehrfach das ♀ am Stamm mit herabhängenden Flügeln. Da der Schmetterling diese in Ruhestand wie die Tagfalter zusammenlegt, [2]) so erhält man den Eindruck, alsob die Tiere bereits völlig entwickelt wären; doch ist dies nicht der Fall. Die Flügel sind noch so weich, dass sie im Winde flattern, und ein ♀, dem dies nicht behagte, kroch um den Stamm herum, den Windschatten suchend.

Bei einem unbefruchteten ♀, das etwa zwei Handbreiten über der Erde sass, brauchten wir nicht lange auf die ♂♂ zu warten. Sie strichen unmittelbar über den welken Blättern des Bodens, von denen sie sich nur wenig abhoben, dahin, bis einer das ♀ gefunden hatte. Von einer Auswahl des ♂ durch das ♀ kann dabei keine Rede sein. Das ♂ setzte sich mit aufwärts gerichtetem Kopfe neben das ♀, so dass beide Körper sich der ganzen Länge nach berührten, und die Copulation erfolgte. Beim Abnehmen zeigten die beiden

---

[1]) Bestimmt von H. C. Blöte.

[2]) Vgl. J. Th. Oudemans. Etude sur la position de repos chez les lépidoptères S. 78, Taf. 11, Fig. 124 (Verh. Kon. Ak. v. Wetensch. Amsterdam 2de Sectie, Deel X, 1903).

Falter zusammengenommen eine nahezu herzförmige Figur. Die Copulation soll aber auch in der Stellung vorkommen, dass das ♂ wie bei vielen andren Schmetterlingen den Kopf abwärts gerichtet hält.

Ein anderes unbefruchtetes ♀ wurde mit einem Stocke abgenommen, den wir in die Erde steckten. Einige ♂ ♂ flogen in nächster Nähe vorbei, ohne von jenem Notiz zu nehmen. Dann wurde das ♀ einem Augenblick unruhig und begann mit dem Hinterleib zu arbeiten, worauf es wieder seine Ruhestellung einnahm. Aehnliches beobachtete ich auch bei einem noch unbefruchteten ♀ von *Orgyia antiqua* L. und vermutlich wird bei diesen Bewegungen des Abdomens das Aroma abgeschieden, welches die ♂ ♂ herbeilockt. Diese liessen nun nicht lange auf sich warten, und da wir das auch noch nicht völlig entwickelte ♀ unberührt nach Hause tragen wollten, so mussten wir bald die zahlreichen ♂ ♂ wie lästige Fliegen von uns abwehren. Sie setzten sich auf Kopf und Kleidung, worauf beim Tragen des ♀ wohl etwas von dem Aroma hinübergeströmt war. Die Befruchtung der ♀ ♀ noch bevor sich die Flügel zu brauchbaren Tragflächen erhärtet haben, erscheint sehr merkwürdig.

Tödtet man ein solches ♀ zu früh ab, so fallen die Flügel zusammen. Man kann den Falter aber doch für die Sammlung gebrauchen, wenn man ihn umgekehrt in eine Schachtel steckt, die Flügel mit Hilfe einer Nadel und Papierstreifen auf der Unterlage ausbreitet und so feststeckt.

Ein ♀, welches seine Eier bereits abgelegt hatte, sass gegen Abend nahe der Erde an einem Strauch, machte aufgestört einige kurze Rundflüge und liess sich dann wieder an der Erde nieder. Der Nagelfleck sucht also den Boden, wie es *Saturnia* und andere Spinner sogleich nach dem Schlüpfen tun.

Lobophora polycommata H b.

Die Art ist bekanntlich nicht häufig, und aus Niederland kennt t e r H a a r nur einzelne Exemplare von Overveen und dem Haag.[1]) Wir fingen in den Jahren 1927—1931 trotz eifrigen Suchens auch nur 3 ♂ ♂ und 2 ♀ ♀, worunter 3 vom Wassenaarschen Slag, 1 von Katwijk und 1 von Noordwijk. Die Funde verteilen sich auf die Zeit vom 28. März bis zum 26. April und zwar fallen 4 auf den letzten Monat. Da Liguster und Geisblatt in den Dünen reichlich wachsen, so ist das Vorkommen leicht erklärlich, aber die Gegend verliert immer mehr ihren urspünglichen Charakter und damit ihre Fauna.

---

[1]) D. t e r H a a r. Onze vlinders, 3de uitgave bewerkt door Dr. P. M. K e e r, S. 335.

Larentia multistrigaria H a w.

Dieser für die Dünen von Holland charakteristische Schmetterling ist in den Sammlungen wenig vertreten, aber wohl nur deswegen, weil er so früh fliegt. Wir fanden ihn bei Noordwijk, und zwar schon am 1. März 5 ♂♂. Ruhend kann man den Spanner an den Gehängen der Dünen auf Sand antreffen. Später als 26. März haben wir ihn nicht gefangen.

Ourapteryx sambucaria L.

Das Gewebe der Puppe, welches an einer Anzahl ziemlich langer Fäden frei baumelt, ist der Hauptsache nach sehr weitmaschig, nur stellenweise dichter verflochten. Dies namentlich am unteren Ende, wo es als Stützpunkt für das Abdomen dienen muss. Die Raupe hängt sich zunächst mit den Hinterfüssen fest und entledigt sich dann des Kots, welcher meistens in das Gespinst aufgenommen wird, und das langsam spinnende Tier befestigt darin gleichzeitig abgenagte Fetzen von Blättern. Es kommt aber auch vor, dass das Gespinst nur mit Blattstücken oder nur mit Kot bedeckt wird. Beides ist offenbar eine Schutzvorrichtung.

Kurz vor der Verpuppung dreht sich die Raupe um, so dass sich der Kopf nun oben befindet. Sie schüttelt sich bisweilen stark bei geringster Bewegung des Zweiges, an dem sie hängt, und die junge Puppe tut das Gleiche.

Phragmatobia sordida H b.

Nach der mir bekannten Literatur soll der Schmetterling selten sein und nur im Juli und August fliegen, was mit unseren Beobachtungen nicht übereinstimmt.

Am Ritomsee (1829 m) fanden wir an Heidelbeersträuchern mehrere Puppen, welche Ende August schlüpften ; nur eine überwinterte und lieferte den Schmetterling am 6ten Mai (♂). Aus einer Raupe, die wir Ende August in Fionnay, im Val de Bagnes, fanden (1497 m), erhielten wir den Schmetterling am 25. April des folgenden Jahres (♀). Raupen aus einem Gelege von Bignasco, unfern Locarno (434 m), woselbst der Schmetterling schon am 22. Mai flog, waren Anfang Juli alle verpuppt und ein einzelnes ♀ schlüpfte bereits am 23. Juli. Alle anderen Puppen überwinterten und die Schmetterlinge (♂♂ und ♀♀) erschienen in der Zeit vom 3—17. April, nachdem die Pupp en im Frühjahr im warmen Zimmer gestanden hatten. Herr Ed. Sulzer aus Kilchberg bei Zürich erhielt die Schmetterlinge aus demselben Gelege in der Zeit vom 1. — 8. Mai.

Die Art kommt also in sehr verschiedener Höhe vor und liefert unabhängig von dieser zwei Generationen.

Oconistis quadra L.

In der Gefangenschaft frassen drei Raupen dieser Art eine vierte, wobei sie das Opfer friedlich nebeneinander sitzend, vom Vorderende aus verzehrten. Futter von ihnen zusagenden Baumflechten war den Raupen reichlich geboten.